

⑨日本国特許庁 (JP) ⑩特許出願公開  
 ⑪公開特許公報 (A) 昭61-270902

⑫Int.Cl.  
 H 01 P 7/10  
 // H 01 P 1/20 識別記号 厅内整理番号 ⑬公開 昭和61年(1986)12月1日  
 6749-5J  
 A-7741-5J 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 可変結合型誘電体共振器

⑮特願 昭60-113520  
 ⑯出願 昭60(1985)5月27日

⑰発明者 水村 元夫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱発明者 清久介 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳代理人 弁理士 内原 智

明細書

1.発明の名称

可変結合型誘電体共振器

2.特許請求の範囲

スペーサを介して金属シャーシに取付けられる誘電体共振器において、前記金属シャーシに螺着されるためのネジが縦刻された支持台を前記スペーサの端部に因着したことを特徴とする可変結合型誘電体共振器。

3.発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、渦波器等に使用される誘電体共振器に関し、特に外部回路との結合量を連続的に変化できるようにした可変結合型誘電体共振器の構造に関する。

発明の概要

本発明は、スペーサを介して金属シャーシに取付けられる誘電体共振器において、

前記金属シャーシに螺着されるためのネジが縦刻された支持台を前記スペーサの端部に因着し

て、該支持台の回転によって誘電体共振器の高さを連続的に変化させることにより、

誘電体共振器と外部回路との結合を連続的に変化できるようにしたものである。

従来技術

第4図(A)、(B)は従来の誘電体共振器の一例を示す側面図および平面図である。誘電体共振器1をスペーサ2を介して支持台3に因着し、支持台3を直接またはスペーサ8を介してシャーシ4に取付けるようにしている。スペーサ2は、誘電体共振器1の無負荷時のQをできるだけ低下させないために入れるものであり、通常比誘電率の小さいセラミックスが使用される。一方シャーシ4上の誘電体基板5には、導体パターン6が形成されていて、誘電体共振器1と外部回路との電磁的結合の大きさ  $Q_{ext}$  は導体パターン6と誘電体共振器1との距離  $h$  によって一義的に決定される。

スペーサ8の厚さを変えることによつて導体パターン6と誘電体共振器1との距離  $h$  を変えること

## 特開昭61-270902(2)

ができるから、結合量  $Q_{ext}$  を小さくするときは厚いスペーサ 8 を用い、結合量  $Q_{ext}$  を大きくするときは薄いスペーサ 8 を用いるようにしている。従つて、結合量  $Q_{ext}$  を調整して所望の電気的特性を得る場合には、スペーサ 8 の厚さを種々に変える必要があり、調整作業が煩雑である。またスペーサ 8 の厚さはステップ状にしか選択することができないため、結合量  $Q_{ext}$  を連続的に変化させることができず、微妙な調整を必要とする部分には使用することができない。さらに、距離  $l$  の最小がスペーサ 2 の長さによって決定され、それ以上結合を強くすることはできない等多くの欠点がある。

## 発明が解決しようとする問題点

本発明は、上述の従来の欠点を解決し、誘電体共振器と外部回路との結合量を連続的に変えることができるようとした可変結合型誘電体共振器を提供する。

## 問題点を解決するための手段

本発明の可変結合型誘電体共振器は、スペーサ

るから、誘電体共振器 1 と導体パターン 6 の結合量を連続的に変化させることができる。このことは、微細な電気特性の調整を行なう場合等に極めて好都合である。なお、支持台 3 を回すことによって図図 (B) に示すように導体パターン 6 と誘電体共振器 1 との距離  $l$  を極めて小さくすることも可能であり、従来のように距離  $l$  の下限がスペーサ 2 の長さによって制限されることはない。

第 2 図は、本実施例のネジの回転数と結合量  $Q_{ext}$  との関係の一例を示す図である。

第 3 図は、本実施例の可変結合型誘電体共振器を使用した帯域阻止フィルタの一例を示す内部平面図および側面断面図である。すなわち、シャーシ 9 内に 2 個の誘電体共振器 1 をそれぞれ支持台 3 によって取付け、シャーシ 9 の底部に誘電体基板 5 を配設し、誘電体基板 5 上には 50Ω の線路 10 が形成されている。なお、参照数字 11 は金属カバーであり、7 は線路 10 の入出力コネクタである。このフィルタの阻止帯域および減衰量は、線路 10 と誘電体共振器 1 との結合量  $Q_{ext}$  によって

を介して金属シャーシに取付けられる誘電体共振器において、前記金属シャーシに接着されるためのネジが螺栓された支持台を前記スペーサの端部に因着することにより、該支持台の回転によつて誘電体共振器の高さを連続的に変化できるようする。

## 発明の実施例

次に、本発明について、図面を参照して詳細に説明する。

第 1 (A)、(B) 図は、本発明の一実施例を示す側面図である。すなわち、誘電体共振器 1 はスペーサ 2 を介して支持台 3 に因着され、支持台 3 にはシャーシ 4 のネジ孔に組合するネジ溝が螺栓されている。スペーサ 2 の外径は、シャーシ 4 に穿設されたネジ孔の径よりも小さいことが望ましい。本実施例においては、支持台 3 を回転させることによつて誘電体共振器 1 の高さを連続的に変えることができる。従つて、シャーシ 4 上の誘電体基板 5 に形成された導体パターン 6 と誘電体共振器 1 との距離  $l$  も連続的に変えることができ

決まる。従つて、支持台 3 を回転調整して結合量  $Q_{ext}$  を連続的に変えることにより、阻止帯域および減衰量等の電気的調整を容易に行なうことができる。

## 発明の効果

以上のように、本発明においては、誘電体共振器をスペーサを介してネジが螺栓された支持台に因着し、該支持台によつてシャーシに取付けて、支持台の回転調整によつて誘電体共振器の高さを連続的に変えられるように構成したから、誘電体共振器と外部回路との結合量が連続的に可変できるという効果がある。また、誘電体共振器と外部回路との距離  $l$  の最低限が従来のようにスペーサの長さによつて制限されることはない。

## 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例を示す側面図、第 2 図は上記実施例のネジの回転数と結合量  $Q_{ext}$  との関係を示す図、第 3 図は上記実施例を応用した帯域阻止フィルタの一例を示す図、第 4 図は従来の誘電体共振器の一例を示す側面図および平面図で

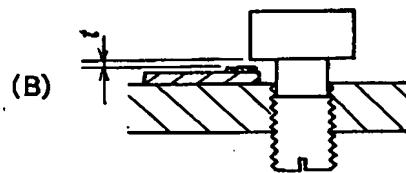
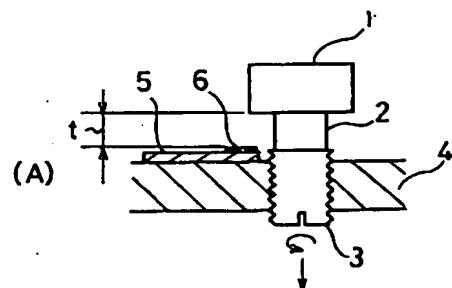
特開昭61-270902(3)

## ガ 1 図

ある。

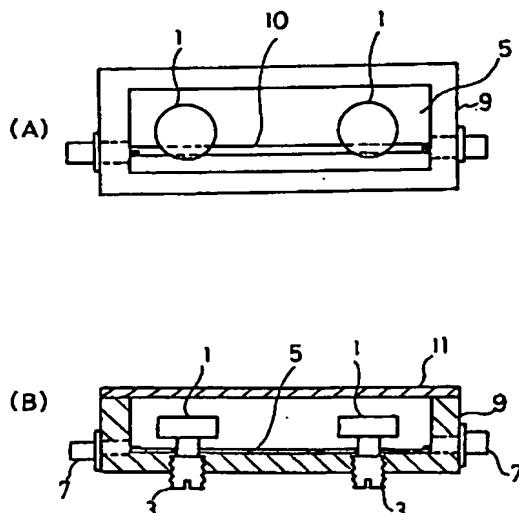
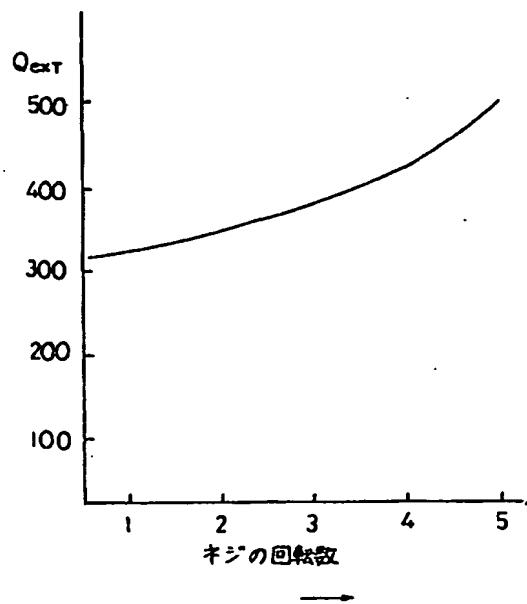
図において、1：誘電体共振器、2：スペーサ、3：支持台、4：シヤーシ、5：誘電体基板、6：導体パターン、7：入出力コネクタ、8：スペーサ、9：シヤーシ、10：線路、11：金属カバー。

出願人 日本電気株式会社  
代理人 弁理士 佐藤義幸  
内閣法  
特許法  
内閣法  
内閣法



## ガ 2 図

## ガ 3 図



特開昭61-270902(4)

第4図

